



ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

Contenidos de la asignatura:

CONTENIDOS

Capítulo 1: Elementos necesarios de topología, álgebra y teoría de categorías

- 1.1 Acción de grupos
- 1.2 Grupos libres y productos libres de grupos
- 1.3 Presentación de grupos
- 1.4 Categorías y funtores
- 1.5 Topología cociente y variedades de dimensión 2

Capítulo 2: Homotopía y el grupo fundamental

- 2.1 Homotopía de caminos
- 2.2 Grupo fundamental
- 2.3 Grupo fundamental de S^1
- 2.4 Homotopía de espacios
- 2.5 Aplicaciones

Capítulo 3: Propiedades y cálculo del grupo fundamental

- 3.1 Funtorialidad de π_1
- 3.2 Teorema de Van Kampen/Siefert
- 3.3 Espacios de recubrimiento
- 3.4 Recubrimiento Universal

Capítulo 4: Introducción a la homología

- 4.1 Homología singular
- 4.2 Sucesiones exactas
- 4.3 Lema de la serpiente
- 4.4 Teorema de Mayer-Vietoris
- 4.5 Homología de complejos simpliciales

Prácticas de laboratorio / Ejercicios:

- Tópico 1: Revisión de álgebra y topología general
Tópico 2: Homotopía
Tópico 3: Teorema de Van-Kampen/Siefert
Tópico 4: Homología

Bibliografía básica:

1. Massey W. S. " Algebraic Topology: An Introduction". Brace and World 1967.
2. Hatcher.A. " Algebraic Topology". Cambridge University Press 2002.
3. May. J.P. A "Concise Course in Algebraic Topology"

Bibliografía complementaria:

1. Hog .A.C. Metzler.W. and Sieradski A. J. " Two-dimensional homotopy and combinatorial group theory". Cambridge University Press 1993.
2. Barmak. " Algebraic topology of finite topological spaces and applications". Springer 2011.